

VEHICLE FOOTPRINT.

Bilan carbone de la BMW X5 avec une déclaration de validité du TÜV Rheinland, ainsi que des informations complémentaires sur ses impacts écologiques et sociaux. Données pour le véhicule de référence sélectionné BMW X5 40d xDrive au moment du lancement de la production en décembre 2026. Les photos servent d'illustrations.



BMW
GROUP



BMW EFFICIENTDYNAMICS – NOTRE EXIGENCE SUR LA TOTALITÉ DU CYCLE DE VIE.

Comment connaître l'empreinte écologique d'un véhicule ? Le BMW Vehicle Footprint vous donne la réponse. Quatre critères essentiels de durabilité, doublés d'un bilan carbone détaillé et certifié par le TÜV, génèrent une image exhaustive du produit. Dans la clarté et la transparence. Cela vous permet de prendre une décision éclairée.



Impact climatique. **Car nous regardons dans le détail les émissions sur la totalité du cycle de vie.**

Tout véhicule laisse une empreinte carbone au cours de son cycle de vie entier. Ce cycle de vie englobe l'approvisionnement et la production, l'utilisation et la valorisation. Les équivalents CO₂ (CO₂e) sont une unité de mesure permettant d'harmoniser l'effet climatique des différents gaz à effet de serre, tels que le méthane. Ainsi, les émissions liées à la chaîne d'approvisionnement, à la logistique de transport et à la mise à disposition de l'énergie en amont sont exprimées en CO₂e. Lors de la comptabilisation du courant issu d'énergies renouvelables, le courant est pris en compte qu'il provienne d'installations de production d'énergie renouvelable, de contrats de livraison directe ou qu'il soit d'origine garantie.



Efficacité. **Car la sobriété permet d'aller plus loin, avec l'optimisation de la consommation et de l'autonomie.**

Depuis des générations de véhicules, BMW EfficientDynamics incarne des solutions innovantes d'optimisation de la consommation et de l'autonomie. Pour un plus grand plaisir de conduire avec une consommation réduite et une autonomie accrue, les facteurs importants sont, p. ex., la structure allégée, l'aérodynamique, l'optimisation du réseau de bord et, pour une large part, l'efficacité de l'entraînement. La disposition Cell-to-Pack de la batterie haute tension (BHT), ainsi qu'une densité énergétique accrue des éléments, contribuent à l'efficacité du véhicule complet et, au-delà, à la préservation des ressources. Mais, en tant que conducteur, vous jouez aussi un rôle central. Un style de conduite efficace vous permet d'économiser de l'énergie, en fonction du trajet et des conditions de circulation.



Circularité. **Car la valorisation des matériaux recyclés permet de préserver les ressources.**

RE:THINK, RE:DUCE, RE:USE, RE:CYCLE. Ce sont les principes de la circularité que nous suivons, afin de préserver les ressources naturelles et de conserver durablement la valeur des matériaux dans le circuit. Ainsi, outre les matériaux primaires, nous intégrons aussi des matériaux secondaires dans les composants neufs. De plus, nous augmentons la recyclabilité des composants dès la phase de conception et dans le développement des produits.



Chaîne d'approvisionnement. **Car les exigences environnementales et sociales nous importent dans la chaîne d'approvisionnement.**

Pour BMW Group, la responsabilité sociale joue un rôle majeur dans l'entreprise et la chaîne d'approvisionnement. Le respect des droits humains et des normes environnementales sur toute la chaîne d'approvisionnement mondiale de nos véhicules est notre exigence depuis des années. Nous misons donc sur la collaboration, un catalogue de mesures et l'imbrication de formations, d'accords contractuels, de certifications et de vérifications via des questionnaires ou des audits. Nous identifions le besoin d'actions grâce à une analyse des risques régulière, qui nous permet d'identifier les matières premières dont l'approvisionnement et la transformation entraînent des risques accrus pour les personnes et l'environnement.

SOMMAIRE.



Page	Contenu
04	1. Information produit sur le véhicule de référence
05	2. Bilan carbone du produit
08	2.1. Matériaux utilisés et matériaux secondaires
09	2.2. Bilan carbone sur le cycle de vie
10	2.3. Comparatif des bilans carbone
11	2.4. Mesures de réduction du bilan carbone
12	3. Production et besoin en eau
13	4. Possibilités de recyclage à la fin du cycle de vie
14	5. Responsabilité dans la chaîne d'approvisionnement
15	6. Analyse et conclusion

1. INFORMATION PRODUIT SUR LE VÉHICULE DE RÉFÉRENCE.

Détails techniques sur le véhicule de référence	BMW X5 40d xDrive
Type de motorisation	Diesel – Mild-Hybrid 48 V
Boîte de vitesses	8 rapports, automatique
Type d'entraînement	Transmission intégrale
Puissance en ch (kW)	313 (230)
Vitesse maximale en km/h	230
Poids du véhicule en kg	2 316
Consommation d'énergie, cycle mixte WLTP en l/100 km	7,3
Émissions de CO ₂ , cycle mixte WLTP en g/km	193
Classe CO ₂ ¹	G

¹ Selon l'ordonnance portant sur l'étiquetage de la consommation d'énergie des véhicules de tourisme dans le cadre du droit allemand (PKW-EnVKV).



2. BILAN CARBONE DU PRODUIT.

Penser sur le long terme et agir dans le sens du client. Ce sont des objectifs fondamentaux de BMW Group, bien ancrés dans notre stratégie d'entreprise. Cela présuppose la mise en œuvre simultanée et égalitaire de consignes écologiques, économiques et sociales. L'évaluation des impacts écologiques d'une BMW fait partie de notre responsabilité envers les produits. À l'aide du bilan carbone du produit, nous prenons en compte tout le cycle de vie d'un véhicule et de ses composants.

Les effets sur l'environnement sont transparents dès le stade du développement d'un véhicule et des potentiels d'amélioration sont identifiés. Les aspects environnementaux sont intégrés tôt dans les décisions de développement du produit.

Le bilan carbone de la BMW X5 40d xDrive a été calculé au lancement de la production en juillet 2026, à partir des blocs de données issus de la base des données MLC de la Société Sphera, et complété avec les données spécifiques des fournisseurs concernant la part de matières premières secondaires et l'utilisation d'énergies renouvelables. Sauf mention contraire, tous les facteurs d'émission utilisés sont tirés du logiciel. On considère un kilométrage de 200 000 km dans le cycle de conduite mondial harmonisé (WLTP).

L'illustration comparable de résultats et applications de processus est particulièrement difficile pour les produits complexes tels que les véhicules. Des experts externes contrôlent la conformité à la norme ISO 14067. Cette vérification est effectuée par l'organisme de contrôle technique indépendant TÜV Rheinland Energy & Environment GmbH.

Pour le bilan carbone de la BMW X5 40d xDrive, on utilise les facteurs de caractérisation pour le potentiel de réchauffement global (PRG ou GWP) du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC AR6). L'objectif est de montrer quelles émissions de gaz à effet de serre génère le système du produit sur l'intégralité de son cycle de vie.

L'empreinte écologique du véhicule est déterminée individuellement pour chaque variante de modèle. En partant d'une variante de référence dont le bilan complet a été réalisé et contrôlé en externe, les équipements spécifiques de la variante considérée sont recalculés et échangés, et la phase d'utilisation est modélisée sur la base des consommations WLTP spécifiques au véhicule. La méthode, qui suit la norme NF EN ISO 14067, a été contrôlée par l'organisme de contrôle technique TÜV Rheinland.



DÉCLARATION DE VALIDITÉ DU BILAN CARBONE DU PRODUIT.



Statement of Validity

TÜV Rheinland Energy & Environment GmbH confirms that a critical review of the submitted study by **BMW AG, Petuelring 130, 80788 München**, regarding the carbon footprint for the reference passenger car

BMW iX5 60 xDrive – model year 2026

has been conducted. The review also covers the following resulting carbon footprint of a model variant, which was derived from the reference model using a defined adaptation approach.

BMW X5 40d xDrive – model year 2026

Evidence has been provided that the requirements of the following international standards have been fulfilled:

- ISO 14067:2018: Greenhouse gases – Carbon footprint of products – Requirements and guidelines for quantification, based on:
 - ISO 14040:2006 + A1:2020: Environmental management – Life cycle assessment – Principles and framework
 - ISO 14044:2006 + A1:2018 + A2:2020: Environmental management – Life cycle assessment – Requirements and guidelines
- ISO/TS 14071:2014: Environmental management – Life cycle assessment – Critical review processes and reviewer competencies: Additional requirements and guidelines to ISO 14044

Review results:

- The carbon footprint study was prepared in compliance with ISO 14067:2018. The methods used and the modelling of the product system are consistent with the current state of the art. They are appropriate for achieving the goal defined in the study. The report is comprehensive and transparently describes the scope of the study.
- The assumptions made in the report, particularly regarding energy consumption during the use phase, have been discussed and are plausible.
- The data samples examined and the environmental information contained in the report correspond to the evidence provided.

Review process and level of detail:

As part of the review, a sample-based verification of input data and environmental information as well as an examination of the study preparation process was conducted. The following aspects were considered:

- Applied methods and product model,
- Technical documents (e.g. type approval documents, parts lists, supplier information including details on secondary material content, measurement results, etc.) and
- Selected input data (e.g. weights, materials, secondary material content, energy consumption, etc.).

Cologne, August 13, 2026

Susanne Jorre
Senior Sustainability Expert

Jocelyn Sobiech
Sustainability Expert

Responsibilities: Sole liability for the content of the carbon footprint report rests with BMW AG. The role of TÜV Rheinland Energy & Environment GmbH was to assess the accuracy and credibility of the information contained therein and to confirm compliance with the normative requirements.

2. BILAN CARBONE DU PRODUIT.

La limite du système du bilan carbone du produit est illustrée par la figure 1 et va de la consommation de matières premières au recyclage en fin de vie du véhicule, en passant par la fabrication des matériaux et des composants, la logistique et la phase d'utilisation.

Les déchets des processus de production qui sont réutilisables sont pris en compte. C'est le cas, par exemple, des découpes d'emboutissage issues de la fabrication des composants en acier ou en aluminium.

Les coûts de la fabrication d'outils et de l'aménagement d'unités de production ne font pas l'objet de ce bilan carbone du produit.

Concernant la mise à disposition d'électricité pour la phase d'utilisation, on recourt aux blocs de données des mix de courant européens accessibles au public au lancement de la production. La maintenance et l'entretien des véhicules ne sont pas pris en compte dans le cadre de cet examen.

La phase de valorisation (fin de vie) est représentée, dans le cadre du bilan carbone du produit, à l'aide des processus standard d'assèchement et de démontage conformes à la directive 2005/64/CE concernant la réception par type des véhicules à moteur et à la directive 2000/53/CE relative aux véhicules hors d'usage, ainsi qu'à la séparation des métaux lors du processus de broyage et à la valorisation énergétique des composants non métalliques (fraction légère des résidus de broyage). Aucun crédit écologique n'est octroyé pour les composants ou matériaux réutilisables ou recyclables, ainsi que pour la récupération d'énergie par valorisation énergétique. Seuls les coûts et émissions liés aux processus de valorisation sont pris en compte.

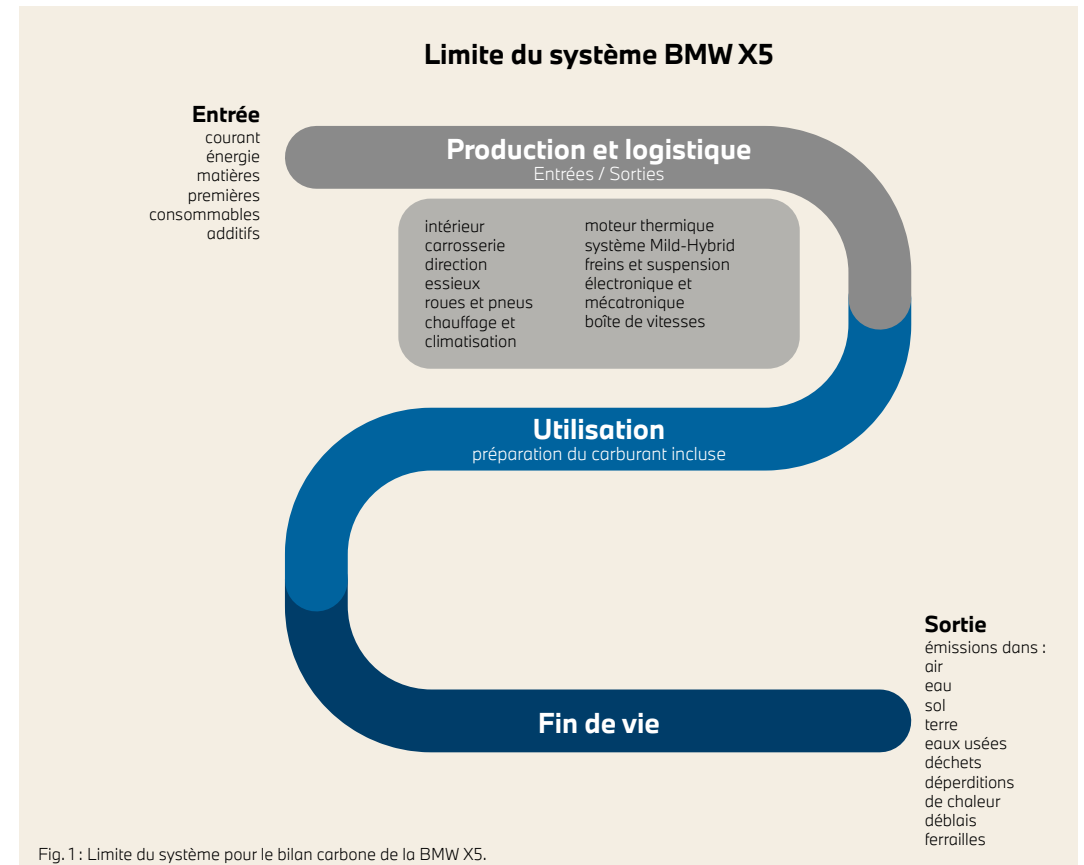


Fig. 1 : Limite du système pour le bilan carbone de la BMW X5.

2.1. MATÉRIAUX UTILISÉS ET MATÉRIAUX SECONDAIRES.

Les données liées au produit, comme celles sur les composants et les matériaux, les quantités, les dépenses de fabrication et de logistique, sont des données primaires collectées par BMW Group.

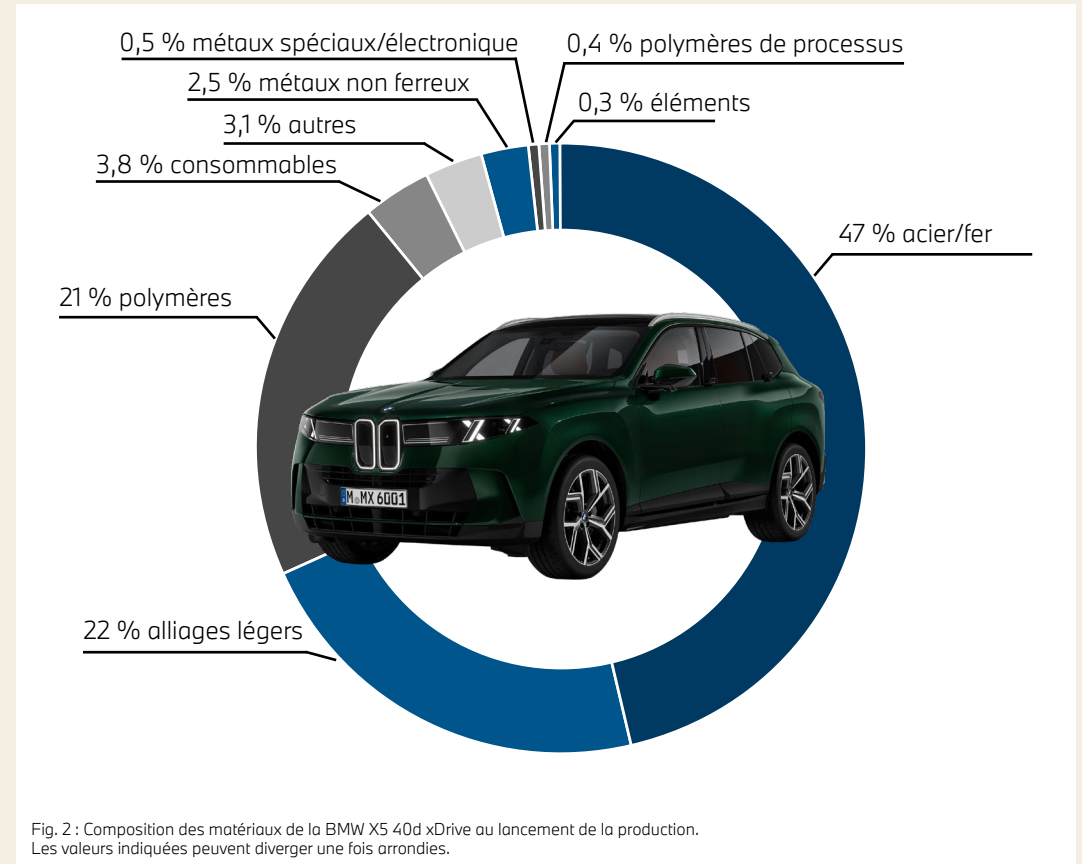
Pour le bilan carbone du produit, le poids correspond à la « masse en ordre de marche sans conducteur ni bagages ». Ce poids est représenté par les composants du véhicule et la composition des matériaux issus d'une nomenclature spécifique au véhicule.

La figure 2 présente la composition des matériaux de la BMW X5 40d xDrive.

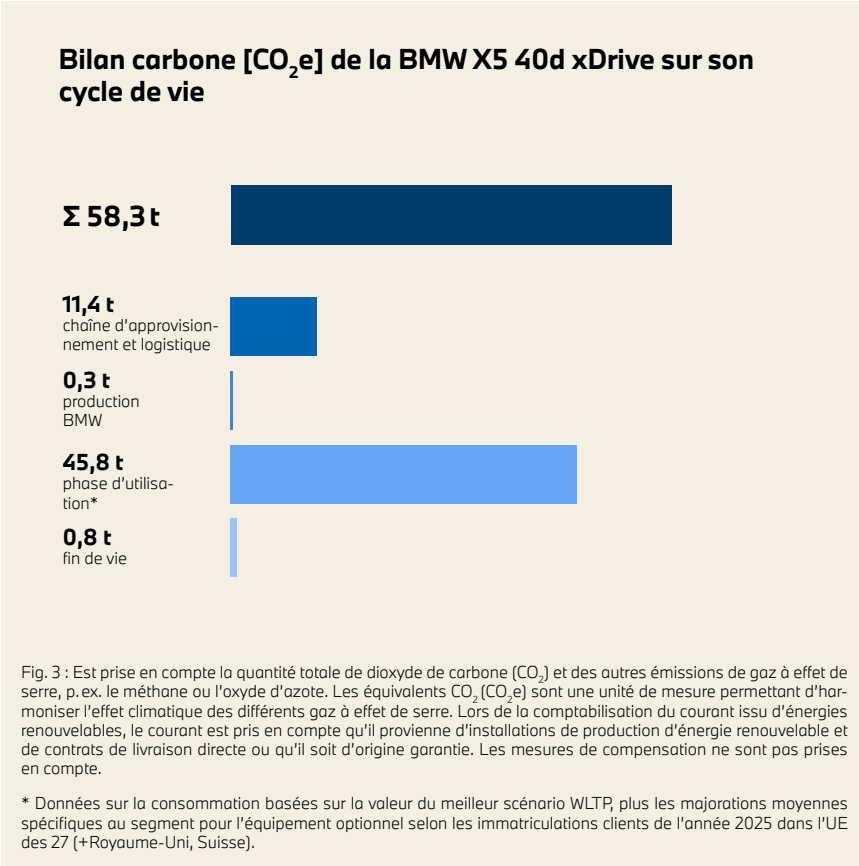
Notre gestion des ressources joue un rôle central pour BMW Group. Nous souhaitons utiliser et réemployer les matières premières selon les principes de la circularité. Ainsi, les composants en aluminium que sont le porte-moyeu et le pivot de fusée sont composés à env. 80 % de matériau secondaire. Pour les jantes en aluminium, le ratio est d'env. 70 % d'aluminium secondaire. Pour la caisse en blanc des portes de la nouvelle BMW X5, l'aluminium utilisé est issu à env. 35 % de matériau recyclé en circuit, provenant de l'usine de pressage de BMW à Spartanburg.

Rapporté au véhicule complet, la BMW X5 40d xDrive présente un taux calculé de matières premières secondaires d'env. 38 %.

Ces valeurs ont été calculées pour le véhicule sélectionné au lancement de la production en 2026, aussi bien sur la base des preuves des fournisseurs que sur celle des moyennes de l'industrie, et comprennent les déchets de production réutilisés.



2.2. BILAN CARBONE SUR LE CYCLE DE VIE.



Ce bilan carbone du produit considère le potentiel d'effet de serre (GWP) de la BMW X5 40d xDrive sur la totalité de son cycle de vie. Pour évaluer l'impact climatique, sont prises en compte les émissions de gaz à effet de serre liées à la chaîne d'approvisionnement en matières premières, à la logistique de transport et à la production sur les sites BMW, ainsi qu'à l'utilisation et à la valorisation ou l'élimination du produit. Dans le secteur automobile, on se focalise actuellement principalement sur l'évaluation du GWP.

La figure 3 illustre le bilan carbone de la BMW X5 40d xDrive sur son cycle de vie.

La BMW X5 40d xDrive contrôlée pour ce bilan carbone est remise au client avec un bilan de 11,7 t de CO₂e. Env. 1,5 t est imputable à la logistique entrante et sortante. La logistique entrante englobe tous les transports de marchandises des fournisseurs vers les unités de production et la circulation interne à l'usine. La logistique de transport sortante au départ de l'usine vers les marchés dans le monde entier est déterminée sur la base des volumes planifiés pour un an.

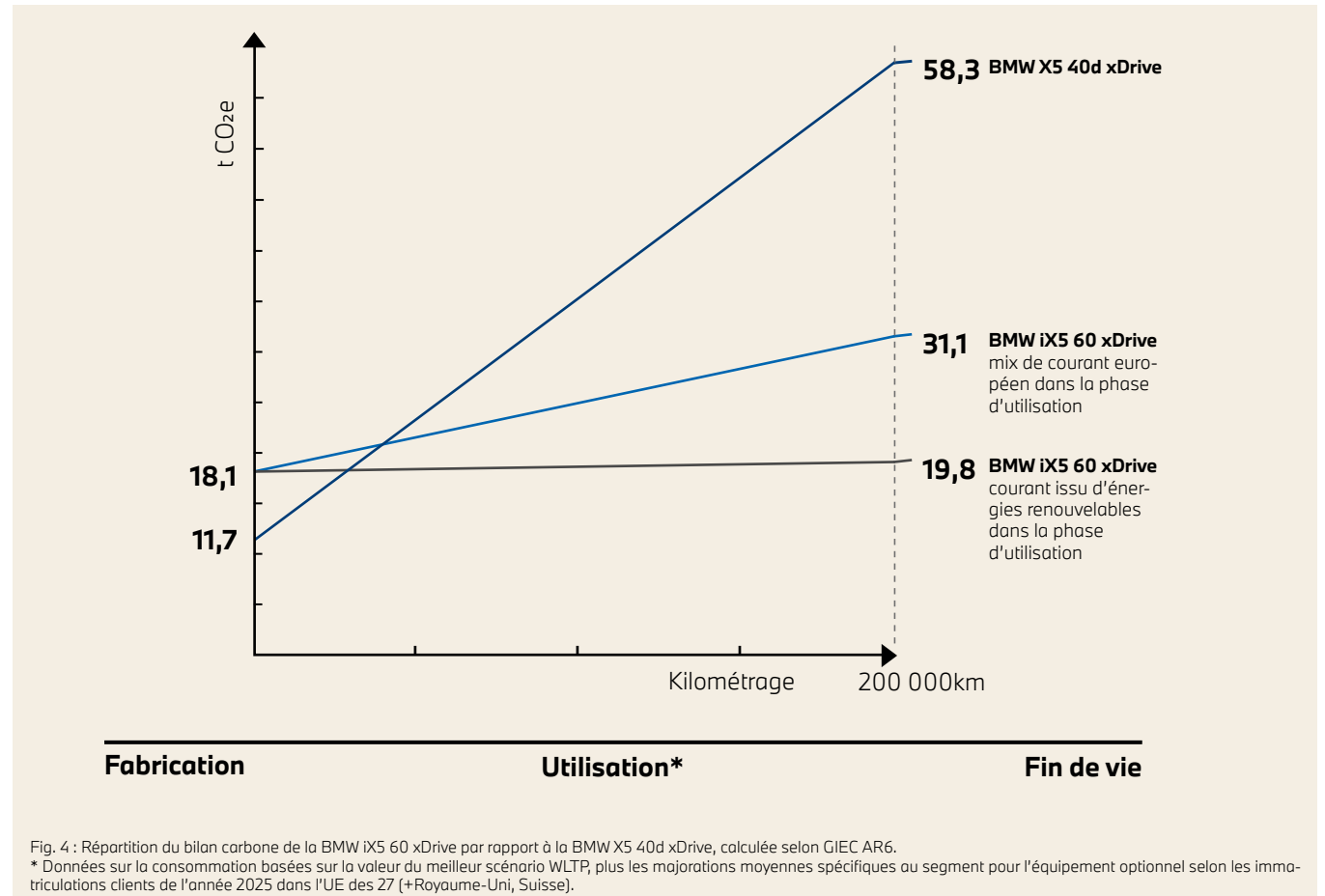
La phase d'utilisation de la BMW X5 40d xDrive correspond à une consommation en cycle WLTP et un kilométrage de 200 000 km. Les émissions en phase d'utilisation influencent énormément l'impact climatique du véhicule. Avec le mix de carburants pris en compte, il est de 45,8 t de CO₂e.

2.3. COMPARATIF DES BILANS CARBONE.

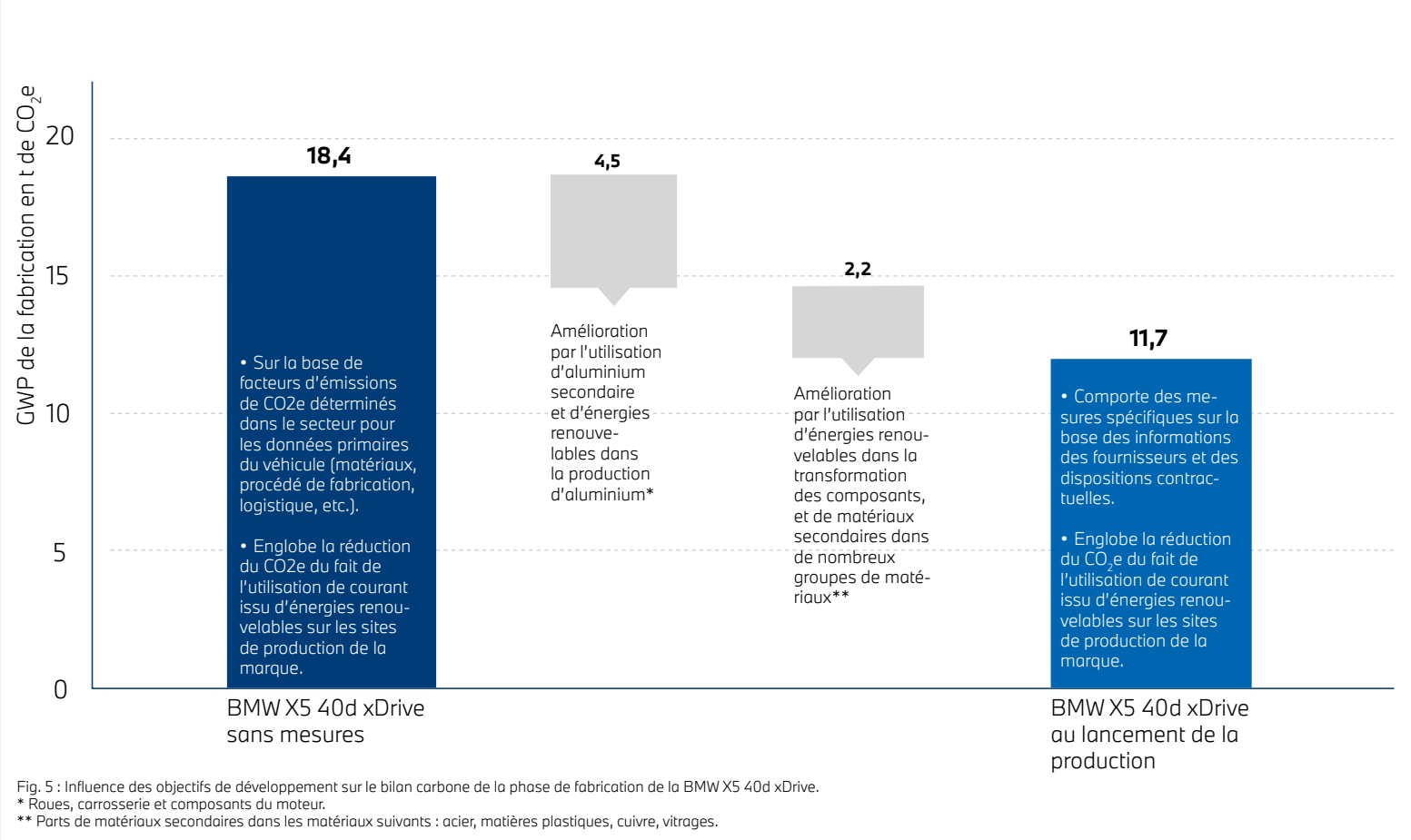
La fabrication de la BMW iX5 60 xDrive 100% électrique génère 18,1 t de CO₂e. C'est plus que la fabrication de la BMW X5 40d xDrive dotée d'un moteur thermique. Les processus de production de la batterie haute tension, très énergivores, en sont la raison principale.

Mais, outre la fabrication, la consommation lors de la phase d'utilisation des deux véhicules compte beaucoup en termes d'impact environnemental. Sur un kilométrage de 200 000 km et avec une charge sur le mix de courant européen dans la phase d'utilisation, les émissions totales de la BMW iX5 60 xDrive sont de 31,1 t de CO₂e, ce qui est nettement moins que les 58,3 t de CO₂e émises par la BMW X5 40d xDrive.

En chargeant avec du courant issu d'énergies renouvelables, le CO₂e peut être réduit de 12,1 t à 0,8 t dans la phase d'utilisation d'un véhicule électrique.



2.4. MESURES DE RÉDUCTION DU BILAN CARBONE.



Pour atteindre les objectifs internes de durabilité au cours de la phase de fabrication de la BMW iX5, diverses mesures ont été mises en œuvre.

À l'exemple de la BMW X5 40d xDrive, la figure 5 montre les mesures qui contribuent à réduire de 36 % le bilan carbone de la phase de fabrication comparativement aux moyennes de l'industrie, selon les blocs de données issus de la base des données MLC de la Société Sphera. L'utilisation de courant issu d'énergies renouvelables dans la fabrication interne n'a pas été comptabilisée séparément, elle est incluse dans les 18,4 t de CO₂e.

En tenant compte des mesures, la valeur de CO₂e au moment de la remise du véhicule au client est de 11,7 t.

Les valeurs indiquées peuvent diverger une fois arrondies.

3. PRODUCTION ET BESOIN EN EAU.

Pour la BMW iX5 60 xDrive, les sites concernés sont l'usine américaine de Spartanburg, l'usine autrichienne de Steyr, la fonderie d'aluminium de Landshut et le site de fabrication de Woodruff. La fabrication des pièces de carrosserie et des sièges est effectuée à Spartanburg, tout comme le montage de l'intégralité du véhicule. La fabrication du bloc HEAT (unité composée de l'électronique de puissance, de la boîte de vitesses et du moteur électrique) a lieu à Steyr ; l'usine de moteurs autrichienne reçoit le boîtier en provenance de la fonderie d'aluminium de l'usine de Landshut de BMW Group. L'usine de Woodruff de BMW Group monte les batteries haute tension pour la nouvelle BMW iX5.

Ces sites se procurent toute leur électricité externe à partir de sources d'énergie renouvelables, notamment par le biais de garanties d'origine. BMW Group achète exclusivement des certificats d'énergie renouvelable dont la production n'est pas subventionnée. Cela permet d'exclure une double imputation (« double counting »). De plus, le courant produit sur les sites des usines est également issu de sources renouvelables.

De nombreux processus de production, comme la peinture des véhicules, nécessitent de grandes quantités d'eau. En 2025, le prélèvement d'eau potable moyen sur tous les sites de production dans le monde a été de 1,62 m³* par véhicule neuf.

* Source : <https://www.bmwgroup.com/de/bericht/2025/index.html>
Les indications concernant le besoin en eau ne font pas partie du bilan carbone du produit.



4. POSSIBILITÉS DE RECYCLAGE À LA FIN DU CYCLE DE VIE.



BMW considère les effets sur l'environnement sur toute la durée de vie d'un véhicule neuf. De la fabrication à la valorisation, en passant par l'utilisation. Dès les phases de développement et production, la valorisation écologique est prévue. Le prélèvement intégral et facile des consommables (p. ex. fluide frigorigène) en est l'illustration.

Les automobiles BMW respectent les exigences légales applicables dans le monde entier concernant la valorisation des véhicules hors d'usage, des composants et des matériaux. Pris sur le véhicule complet, une capacité de réutilisation et de recyclage d'au moins 85 %*, ainsi qu'une capacité de réutilisation et de valorisation d'au moins 95 %* sont atteintes, en accord avec les dispositions légales (Directive européenne relative aux véhicules hors d'usage 2000/53/CE).

La valorisation des véhicules hors d'usage a lieu dans des unités de démontage reconnues. Avec plus de 2 800 points de reprise dans 30 pays, BMW Group et ses filiales nationales proposent une valorisation. Les quatre niveaux de valorisation sont le retour contrôlé, le prétraitement, le démontage et la valorisation du véhicule résiduel.

Les indications fournies sur cette page ne font pas partie du bilan carbone du produit.

* Les indications en % se rapportent aux exigences minimales légales. Dans la pratique, des taux de recyclage/valorisation plus élevés sont possibles en fonction des variantes de véhicules et/ou de la procédure de recyclage/valorisation choisie.

5. RESPONSABILITÉ DANS LA CHAÎNE D'APPROVISIONNEMENT.



Pour BMW Group, le respect des normes environnementales et sociales est un principe de base essentiel dans l'achat et le réseau de fournisseurs. Cela inclut notamment le respect des droits humains, ainsi que le respect des principes de base éthiques d'une entreprise, sachant que la gestion responsable des matières premières en constitue un point central.

Nous achetons des composants, matériaux et d'autres prestations dans le monde entier auprès de nombreux sites de fabrication et de livraison. Les obligations de vigilance sociale et environnementale que cela implique sont prescrites aux fournisseurs par le BMW Group Supplier Code of Conduct en tant qu'exigences minimales.

Pour avoir un récapitulatif complet de nos autres actions pour le respect des normes environnementales et sociales dans l'achat et le réseau de fournisseurs, consultez notre site Internet, à l'adresse <https://www.bmwgroup.com/en/sustainability/supply-chain.html>.

Les indications fournies sur cette page ne font pas partie du bilan carbone du produit.

6. ANALYSE ET CONCLUSION.

Désormais dans sa cinquième génération, la BMW X5 séduit par ses innovations techniques, un nouveau design qui suscite l'enthousiasme, ainsi que l'intégration des technologies pionnières de la Neue Klasse.

Le bilan carbone de la BMW X5 a été contrôlé par l'organisme de contrôle technique indépendant TÜV Rheinland Energy & Environment GmbH. Il montre que BMW Group prend des mesures pour réduire les impacts environnementaux des émissions de gaz à effet de serre dans le dérèglement climatique.

